

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 501 124

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 04912

(54) Moyeu de roue de cycle.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ⁸). B.60 B 27/04, 1/00.

(22) Date de dépôt..... 6 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 10-9-1982.

(71) Déposant : BOUFFARD Claude, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Bouffard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion Propriété Industrielle SARL,
23-25, rue Nicolas-Leblanc, 59000 Lille.

- 1 -

L'invention est relative à un moyeu de roue de cycle. Elle trouvera son application dans l'équipement des dispositifs d'entraînement de roues à partir d'un pignon entraîné par une chaîne.

Actuellement, les moyeux de roues de cycles sont constitués d'un axe fileté sur lequel sont vissés deux écrous formant le chemin de roulement intérieur de billes. Dans la partie interne du tambour qui reçoit les rayons de la roue est usiné le chemin de roulement extérieur de ces billes. Ainsi, le tambour peut tourner librement autour de l'axe. Des écrous sont vissés à chaque extrémité de l'axe fileté et permettent de venir pincer les pattes de fixation du cadre avec le concours des écrous formant le chemin de roulement intérieur. Le tambour présente une couronne filetée solidaire sur laquelle vient se visser le pignon d'entraînement de la roue.

L'inconvénient des systèmes actuels est que lorsqu'il faut démonter la roue, par exemple en cas de crevaisson, il faut nécessairement retirer par la même occasion le pignon d'entraînement solidaire du moyeu. Le démontage de la chaîne du pignon, généralement graissée, rend l'opération salissante. De plus, afin de pouvoir retirer la chaîne du pignon, il y a lieu de prévoir des ouvertures de pattes de fixation sur le cadre dirigées vers le pédalier, ce qui oblige à lever la bicyclette pour dégager la roue arrière. En outre, ces manoeuvres peuvent faire perdre un temps précieux en compétition cycliste.

Le but principal de la présente invention est de proposer un moyeu de roue permettant le démontage de la roue tout en laissant le dispositif d'entraînement composé du pignon arrière et de la chaîne sur le cadre de la bicyclette.

Un autre but de la présente invention sera de pouvoir monter la roue en l'introduisant par l'arrière de la bicyclette, ce qui permet de faciliter l'opération, en évitant de devoir lever le cadre afin d'introduire l'axe fileté du moyeu de la roue dans l'ouverture des pattes de fixation du cadre orientées vers l'avant.

Un autre but de la présente invention sera de permettre de positionner la patte de fixation du dérailleur sur le cadre entre le pédalier et l'axe du moyeu arrière. La chaîne enveloppera ainsi une plus grande partie de la périphérie du pignon et limitera les risques de déraillement lors des changements de vitesse.

Un autre but de la présente invention sera de permettre de changer facilement les rayons fixés sur le tambour du côté du pignon d'entraî-

nement.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaitront au cours de la description qui va suivre, qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de limiter l'invention.

5 Le moyeu de la roue de cycle comprenant notamment un tambour muni de flasques sur lesquels sont fixés les rayons, un dispositif d'entraînement composé d'une couronne de support de pignon d'entraînement montée sur une virole est caractérisé par le fait que le tambour peut être dissocié du dispositif d'entraînement et présente des moyens d'accouple-
10 ment à ce dispositif.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère à la description ci-dessous, ainsi qu'aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

15 La figure 1 montre les différentes pièces composant le moyeu. La figure 2 schématise le principe de montage de la roue.

Le moyeu objet de l'invention permet de décomposer les deux fonctions, l'entraînement de la roue au moyen d'un pignon entraîné par une chaîne et le guidage en rotation de la roue dont le centre est constitué par un tambour qui peut pivoter autour d'un axe. Un moyen d'accou-
20 plement approprié permet de solidariser en rotation le dispositif d'entraînement et le tambour. Le dispositif d'entraînement présente en outre des moyens qui lui permettent de se fixer sur le cadre par l'intermédiaire d'une patte de fixation, indépendamment du tambour. De même, le tambour présente des moyens de fixation sur une seconde patte solidaire du cadre.

25 Dans un mode préférentiel de réalisation, on a représenté à la figure 1, la couronne 1 munie d'une partie filetée 2 destinée à recevoir le pignon d'entraînement arrière, présentant sur sa périphérie des cannelures 3, le tambour 4 sera muni de flasques, éventuellement rapportés, sur lesquels sont fixées les extrémités des rayons, l'un d'entre eux
30 présentant des cannelures intérieures 6 destinées à recevoir les cannelures 3 de la couronne 1. Ces cannelures permettent l'entraînement en rotation du tambour 4 par la couronne 1 et de désolidariser les deux pièces en les écartant. La couronne 1 sera montée sur une virole 7 par l'intermédiaire d'un roulement 8. Ce roulement sera de préférence du type à bil-
35 les étanche et protégé. Une rondelle 9 coincée entre la bague intérieure du roulement 8 et l'épaule pratiqué à la périphérie de la virole 7 viendra renforcer la protection mécanique de ce roulement 8. Un alésage 10 sera percé dans l'axe de la virole 7 puis fileté. Une vis 11 sera vis-

- 3 -

sée dans l'alésage 10. Le corps de la vis sera introduit dans la patte de fixation 12 du cadre, puis par serrage, la vis viendra immobiliser l'ensemble sur cette patte. L'extrémité de l'alésage 10, opposée à celle recevant la vis 11 sera taillée en six pans creux 13. Cette forme permettra d'introduire du clé hexagonale qui permettra d'immobiliser la virole lors du serrage de la vis 11.

Le tambour 4 sur lequel sont fixées deux flasques 5 solidaires ou rapportés présente à chacune de ses extrémités un roulement 14 et 15. Ces roulements permettent au tambour 4 d'entrer en rotation autour d'un fourreau 16 enveloppant une broche 17.

Dans l'exemple de réalisation choisi, la broche 17 qui sert d'axe de rotation à la roue présentera à l'une de ses extrémités un filetage 18 qui viendra se visser dans l'alésage fileté 10 de la virole 7. Les dimensions de la broche 17 et du fourreau 16 seront telles que la broche puisse coulisser librement dans le fourreau. Une bague 19 servira d'entretoise entre la seconde patte 20 de fixation solidaire du cadre et la bague intérieure du roulement 14. Pour le montage du moyeu, il faudra préalablement fixer le dispositif d'entraînement composé du pignon arrière, de la couronne 1 et de la virole 7 qui seront fixés sur la patte 12 du cadre par l'intermédiaire de la vis 11. Puis, la roue dont les rayons sont fixés sur les flasques 5 d'un tambour 4 monté sur un fourreau 16 équipé à une de ses extrémités d'une bague 19 sera introduite entre la seconde patte de fixation 20 solidaire du cadre et le dispositif d'entraînement fixé sur la première patte 12 solidaire du cadre. Il sera nécessaire d'écarter légèrement la patte de fixation 20, pour introduire la roue, avant que les cannelures 7 du flasque 5 entre dans les cannelures 3 de la couronne 1. L'écartement de la patte 20 est obtenu par élasticité des tubes formant le cadre. Une fois les cannelures 3 et 6 engrainées les unes dans les autres, la broche 17 est introduite dans l'ouverture de la patte 20 de fixation puis emmanchée dans le fourreau 16 et ensuite vient se visser dans l'alésage 10 de la virole 7 du dispositif d'entraînement. Par serrage de la broche 17, le tambour 4 supportant la roue est ainsi immobilisé axialement entre la patte de fixation 20 et le dispositif d'entraînement, et en rotation avec ce dernier.

Dans un mode préférentiel de réalisation, la broche 17 disposera à l'extrémité opposée de son filetage 18, d'un excentrique 21 qui permettra un serrage rapide de cette broche. Une butée 22 sera réalisée à l'intérieur de l'alésage 10 de la virole 7. Dans l'exemple choisi, la

- 4 -

butée est constituée d'une vis sans tête sur laquelle on a pratiqué une fente qui permet, à l'aide d'un tournevis, de la visser à l'intérieur de l'alésage fileté 10. La broche 17 sera guidée dans l'alésage 10 par l'ouverture 13 taillée en six pans creux, puis vissée jusqu'à la butée 22.

5 Ensuite, en faisant pivoter la manette 23 de l'excentrique 21, le chapeau 24 viendra s'appliquer contre la patte de fixation 20 du cadre et par serrage viendra pincer la bague 19 et le fourreau 16 entre la patte de fixation 20 et la virole 7 immobilisant ainsi axialement la roue. Le réglage de la butée 22 est fonction de l'épaisseur de la patte de fixation
10 20 et sera tel que lorsque la manette 23 de l'excentrique 21 est rabattue, le serrage de la roue soit efficace.

Les différentes pièces constituant le moyeu de la roue seront réalisées dans tout matériau approprié, de préférence léger par exemple un alliage d'aluminium, la broche et la vis supportant des contraintes
15 plus élevées pourront être réalisées en acier.

Dans l'exemple choisi, les moyens sont mis en oeuvre pour faciliter le démontage de la roue, le démontage du dispositif d'entraînement, généralement plus rare, n'étant pas prévu ici pour être réalisé indépendamment de celui de la roue. Une mise en oeuvre différente, à la portée de l'Homme de l'Art, aurait pu être adoptée pour permettre un démontage indépendant de la roue et du dispositif d'entraînement tout en permettant leur accouplement en position assemblée.

A la figure 2, nous avons représenté le montage de la roue selon l'invention. Le dispositif d'entraînement comprenant le pignon 25 et la chaîne 26 est représenté ici en position montée. La fixation du dérailleur 27 sur la cadre 28 est réalisée de telle sorte que la chaîne 26 soit largement enroulée autour du pignon 25, ce qui évite les déraillements lors des changements de vitesse. La patte de fixation 20 solidaire du cadre 28 présente une ouverture dirigée vers l'arrière du cycle. Cette représentation est purement arbitraire, étant donné que la broche 17 de la roue est amovible et par conséquent la patte aurait pu être annulaire. La roue arrière 29 peut être positionnée entre la patte 20 et le pignon 25 par l'arrière selon la flèche 30, de qui évite de devoir lever la bicyclette.

35 La possibilité de pouvoir dégager très facilement le flasque 5 du pignon d'entraînement 25 permet de pouvoir changer les rayons montés sur ce flasque sans utiliser d'outillage spécial de démontage du pignon.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit n'est donné qu'à

- 5 -

titre indicatif et d'autres mises en oeuvre de la présente invention, à la portée de l'Homme de l'Art, pourraient être adoptées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

En particulier, la couronne 1 aurait pu faire partie intégrante des pièces constituant directement le pignon d'entraînement. Généralement, les pignons ne présentent qu'un seul sens d'entraînement et la couronne 1 pourrait former la pièce supportant le cliquet de roue libre.

Dans la description, l'invention a été adaptée à une utilisation pour les bicyclettes, mais il est évident qu'elle pourra également être adaptée aux cycles à moteur et d'une façon générale à tout dispositif d'entraînement à chaîne ou à courroie.

Pour les bicyclettes, l'effort appliqué au tambour par les cannelures est relativement peu important, ce qui permettra de réaliser des cannelures de faibles longueurs de l'ordre de 3 mm. Dans ces conditions, il ne sera pas nécessaire d'écarter les pattes annexes 12 et 20 pour introduire la roue puisque par construction un espacement de 3 à 5 mm est réalisé lors de la fabrication du cadre. Ce jeu est rattrapé, lors du serrage du moyeu par élasticité du cadre.

Dans la figure 3, nous avons représenté la patte de fixation 20 dont l'ouverture était dirigée vers l'arrière, ce qui permet un dégagement de la roue sans lever le cadre. Dans un autre mode de réalisation, on peut concevoir une patte dont l'ouverture serait dirigée vers le bas, ce qui représente une sécurité, puisque la force dirigée vers le haut appliquée par la roue sur son axe aura tendance à le maintenir dans le logement de la patte.

Le démontage facilité du moyen permettra de démonter facilement les roues afin de placer le cadre dans un coffre de voiture sans que la chaîne vienne froter et salir celui-ci, ou s'emmêler dans les dérailleurs car elle reste tendue.

Le remontage est réalisé très rapidement puisqu'il ne nécessite aucun réglage ni de remise en place de la chaîne.

D'autre part, l'invention telle que décrite est adaptable aux cadres déjà existants, sans modification préalable de ces derniers.

- 6 -

REVENDECATIONS

1. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour muni de flasques sur lesquels sont fixés les rayons, un dispositif d'entraînement composé d'une couronne de support du pignon d'entraînement montée sur une virole, caractérisé par le fait que le tambour peut être dissocié du dispositif d'entraînement et présente des moyens d'accouplement au dispositif d'entraînement.
2. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour muni de flasques sur lesquels sont fixés les rayons, un dispositif d'entraînement composé d'une couronne de support du pignon d'entraînement montée sur une virole, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif d'entraînement présente des moyens de fixation sur une patte solidaire du cadre.
3. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour muni de flasques sur lesquels sont fixés les rayons, un dispositif d'entraînement composé d'une couronne de support du pignon d'entraînement montée sur une virole, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tambour présente des moyens de fixation sur une patte solidaire du cadre.
4. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit moyen d'accouplement est constitué par des cannelures aménagées dans un des flasques du tambour et sur la périphérie de la couronne du dispositif d'entraînement.
5. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits moyens de fixation du dispositif d'entraînement sur une patte solidaire du cadre sont constitués par une virole, sur laquelle est montée une couronne par l'intermédiaire d'un roulement, qui présente un alésage fileté le long de son axe et d'une vis introduite dans l'alésage de la virole qui vient immobiliser l'ensemble sur la patte de fixation du cadre.
6. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que le tambour présente des roulements à chacune de ses extrémités lui permettant de pivoter autour d'un fourreau enveloppant une broche, que cette broche présente à une de ses extrémités des moyens pour la fixer à la virole, l'autre extrémité présentant des moyens pour la fixer sur une seconde patte de fixation du cadre.

- 7 -

7. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de fixation de la broche à la virole se présentent sous la forme d'un filetage à son extrémité qui vient se visser dans l'alésage intérieur fileté de la couronne et que les moyens de fixation de la broche à la patte du cadre se présentent sous la forme d'un excentrique qui vient pincer la patte en appui sur une bague montée sur le fourreau.

8. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'une butée réglable vient positionner l'extrémité de la broche vissée dans l'alésage fileté de la virole.

9. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la butée réglable se présente sous la forme d'une vis sans tête positionnée dans l'alésage fileté de la virole.

10. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'entrée de l'alésage fileté de la virole est taillée en six pans creux.

11. Moyeu de roue de cycle comprenant notamment un tambour et un dispositif d'entraînement selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que la couronne constitue la bague intérieure du cliquet de roue libre du pignon d'entraînement.

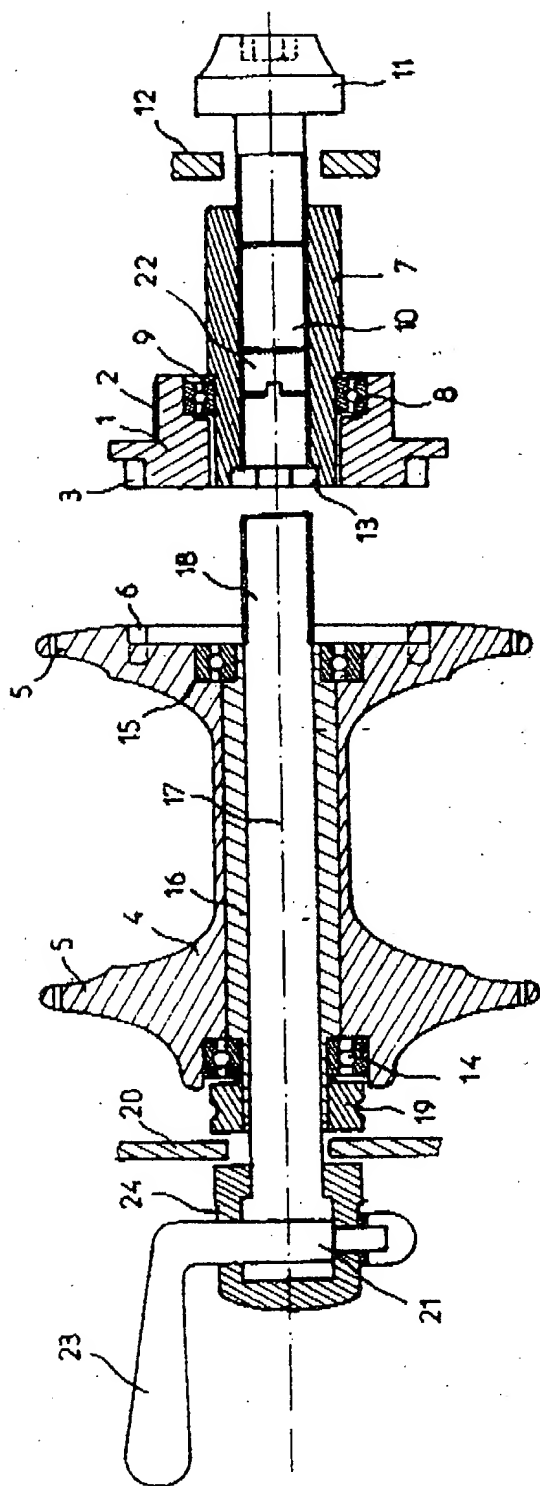


Fig 1

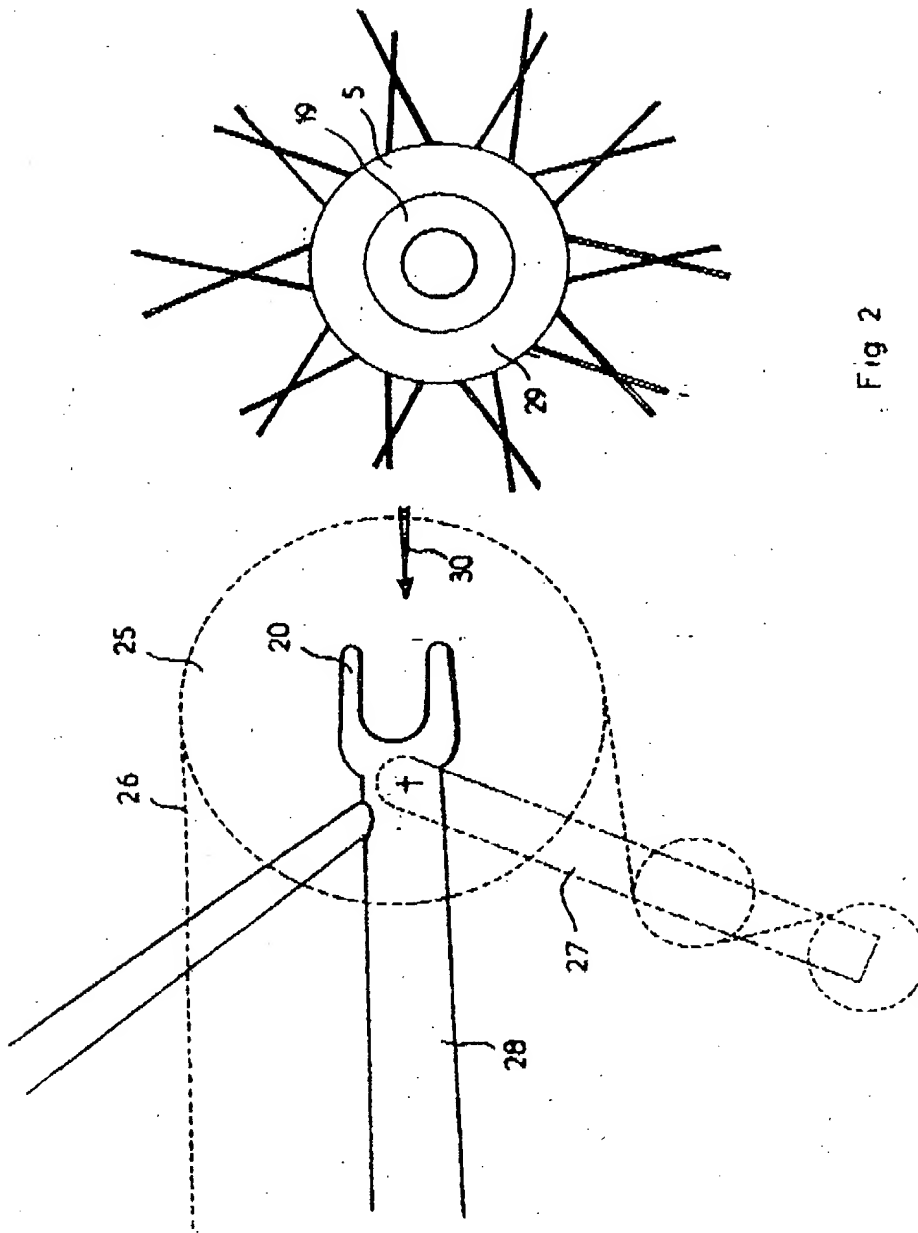


Fig 2